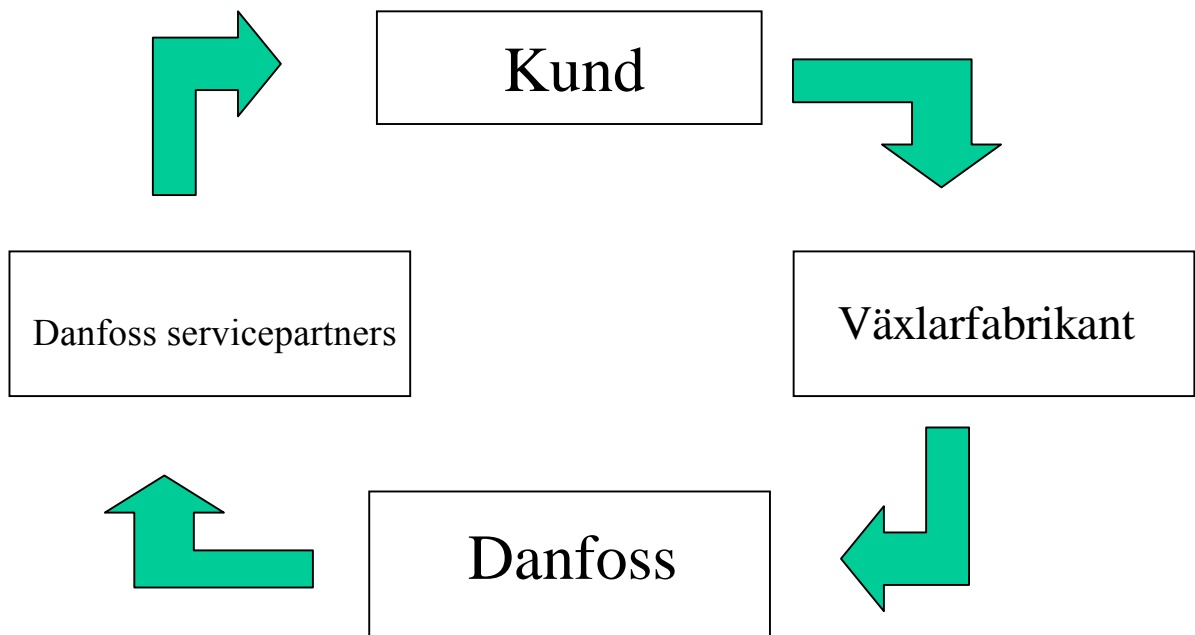


Danfoss AB

Servicevägledning Fjärrvärme

Datum 10-04-28.

Servicevägledning Danfoss fjärrvärmeprodukter



Kontakter på Danfoss:

Karl-Olof Olsson

Telefon 013-25 85 41

E-mail: k-o.olsson@danfoss.se

Christer Göransson

Telefon 013-25 86 28

E-mail: christer.goransson@danfoss.se

Servicevägledning Danfoss VVS

Viktiga punkter

- Kontakta kunden innan någon åtgärd görs och kom överens om vad som skall ske
- Mät differenstrycket via ett enkelt instrument
- Mät temperaturen i anläggningen i följande punkter
 - Ingående temperatur från primärsida
 - Utgående temperatur till primärsidan
 - Spola vatten och mät temperaturen
- Var noga med att fylla i serviceraporten
- Överlämna en rapport till kunden och om möjligt diskutera serviceraporten med kunden

Danfoss VVS mål, viktiga faktorer och koordination.

Servicevägledning Danfoss fjärrvärme
Utgåva 4

Mål

Att ge vår slutkund en effektiv och snabb service

Att öka servicekvalitén

Att skapa väl fungerande rutiner för handhavande

Att skapa kostnadseffektivisering i varje led

Att effektivisera kommunikationen med våra kunder och samarbetspartners

Viktiga faktorer

Lokalt förankrade servicepartners

Utbildningsplaner för servicepartners

Rutinbeskrivningar för handhavande av service

Hjälpmedel för att lokalisera fel, typ serviceväska

Servicevägledning vid felsökning

Hemsida med aktuell information för alla.

Innehållsförteckning

Själverkande tappvarmvattenregulator AVTQ

- Allmän beskrivning
- Knackning i ventil vid tappning av varmvatten eller dunkande vid stängning
- Temperatursvängningar vid tappning av varmvatten eller man får max 30°C
- För hög tappvattentemperatur
- Sjunkande tappvattentemperatur
- Flödesdiagram
- Ventil stänger ej helt men reglerar vid tappning
- Läckage vid membranheten och ändring av tomgångstemperaturen
- Läckage vid kapillärrörets packbox
- Mätning av differenstryck
- Instruktion
- AVTQ i system med VVC

Reglercentral ECL 100

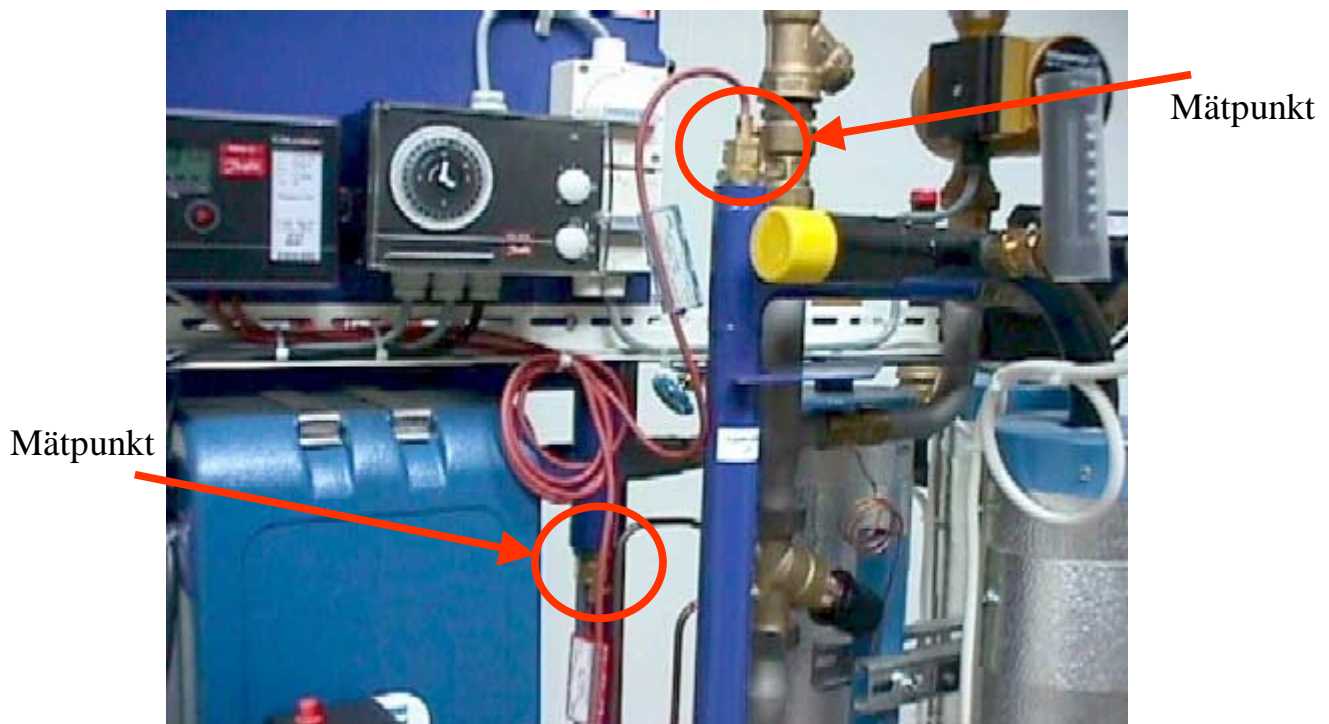
- ECL100 felsökning
- Inkoppling av ECL 100 - ECA 60 – 61
- Inkoppling av ECL2-300 – ECA 60 – 61
- Byte av utegivare från ESM 10-till ESMT
- Datummärkning för felaktiga Texas multiplexer
- Motståndstabel givare

Reglerventil VS2

- Oljud i reglerventil

Allmän beskrivning

1. Om möjligt prata med kunden och identifiera problemet.
2. Mät varmvattnet under tappning i ca 10 minuter.
3. Mät upp differenstrycket med mätinstrument. Mätningen skall ske vid värmemängdsmätargivare.
4. Om allt fungerar. Informera kunden att våra produkter inte är problemet eller om detta inte går lämna ett protokoll (se flödesdiagram vilket visar differenstrycket i förhållande till antal liter per minut).
5. Om kunden har problem under vissa tider. Informera kunden om att det är differenstrycksfall i systemet och att han måste vända sig till fjärrvärmeverket.

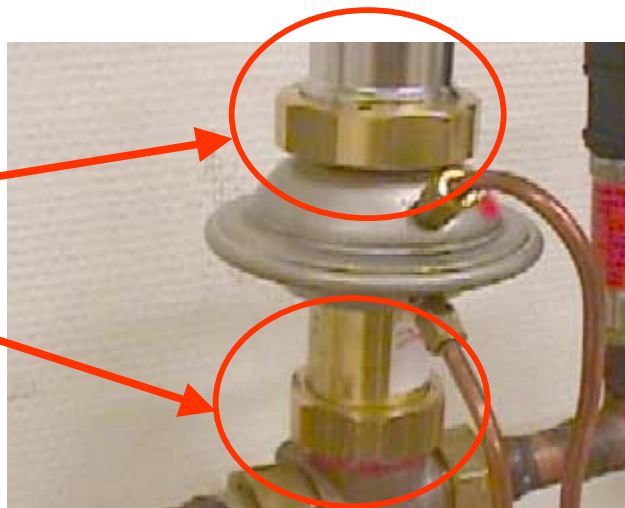


Knackning i ventil vid tappning av varmvatten eller dunkande vid stängning

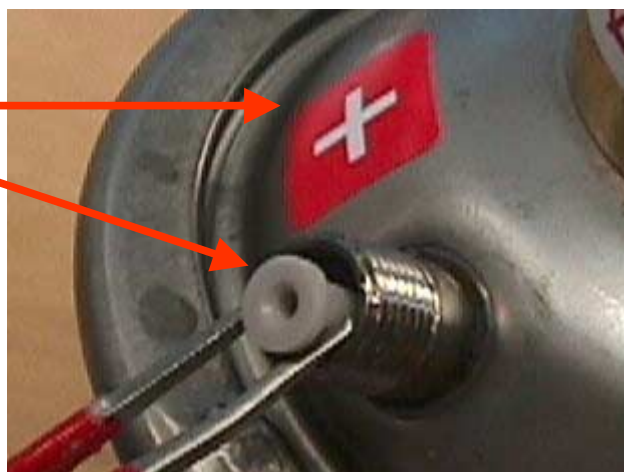
1. Vid knackning i ventil dra åt muttrarna.
2. Om det uppstår ett dunkande ljud vid stängning montera dämpdysor.
Dämpdysor beställs hos Bruno Johansson

E-mail k-o.olsson@danfoss.se
Telefon: 013-25 85 41

Dessa muttrar
skall vara
åtdragna
(20Nm)

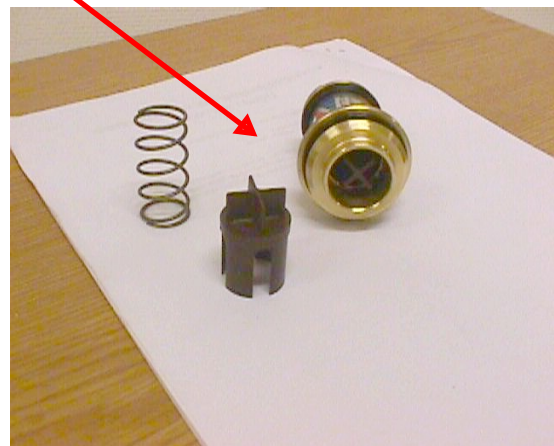
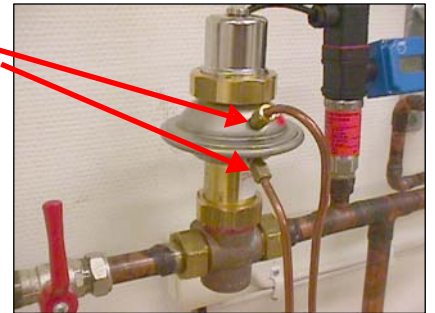


Montering av
dämpdysa.
Observera att
den smala delen på
dämpdysan skall
vara mot membranhuset
och att den skall sitta på
+ sidan.
vid enstaka tillfällen får
man även montera en dysa
på - sidan.



Temperatursvängningar vid tappning av varmvatten.

1. Acceptabel pendling av varmvatten är 5°C
2. Börja med att kontrollera så att det inte läcker i någon backventil i någon blandare i badrum, dusch eller kök. Stäng av inkommande varmvatten och öppna sedan en varmvattenkran. Kommer det vatten i kranen så är det läckage och då beror pendlingen vanligtvis på detta.
3. Lufta också rören mellan styrventil och AVTQ genom att lossa förskruvningarna vid AVTQ-membranet tills det kommer vatten.
4. Efter detta motioneras ventilen genom att man tar bort ratten på styrventilen och öppnar en varmvattenkran och trycker fram och tillbaka på spindeln.
5. Om detta inte fungerar, stäng av kallvattnet och lossa bröstet till styrventilen. Rengör kolv och lopp.
6. Om varmvattnet fortfarande pendlar byt komplett ventil.



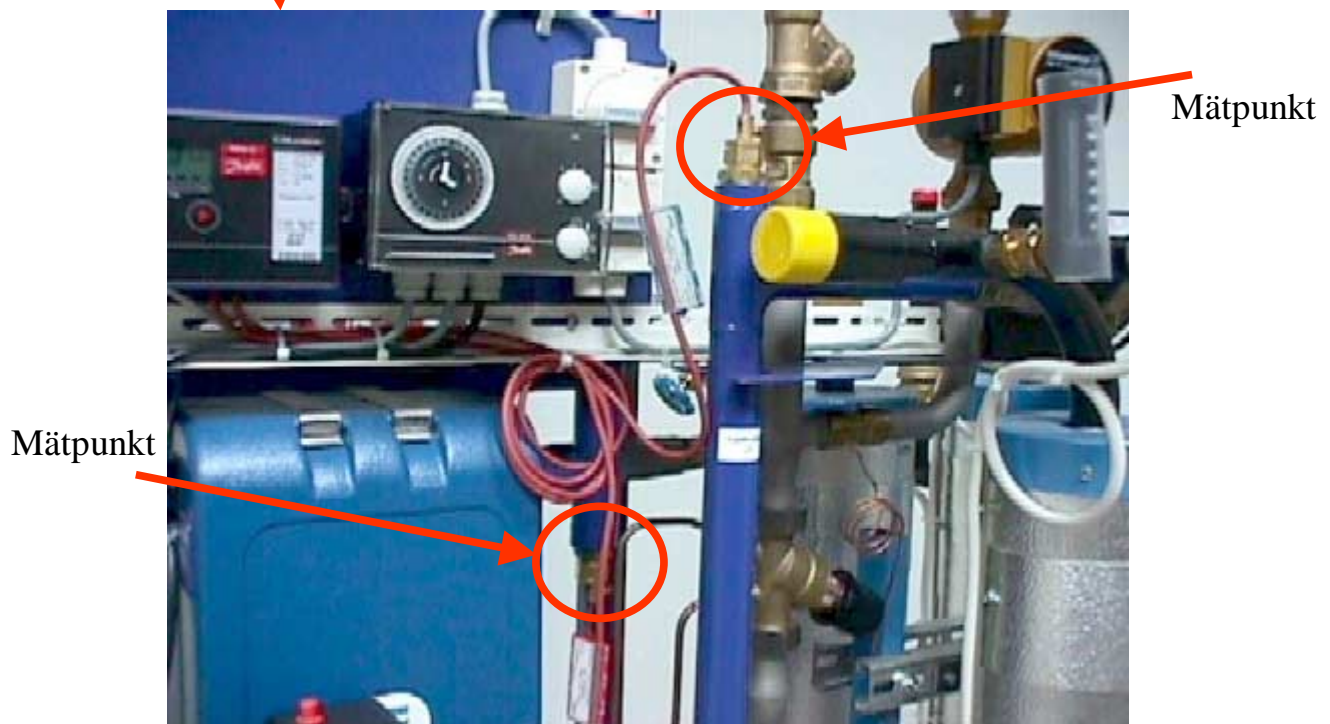
För hög tappvarmvattentemperatur

1. Bälgelementet har tappat fyllning
2. Byt bälgelement eller komplett ventil. beställningsnummer på bälgelement 003L7100

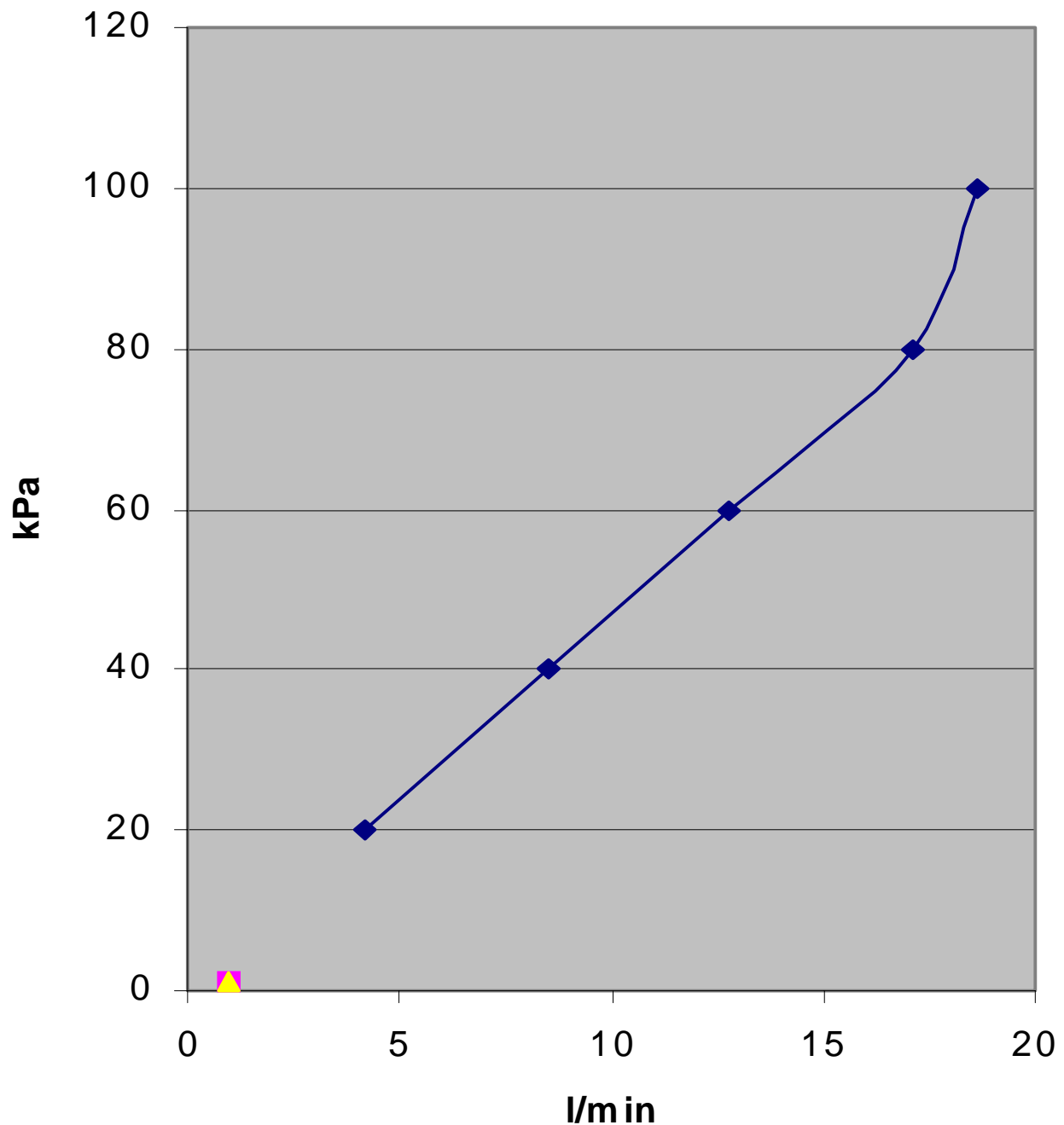


Sjunkande tappvarmvattentemperatur

1. Vid sjunkande varmvattentemperatur är det oftast smuts i filtret
2. Ta bort fjärrvärmefiltret och rengör detta
3. Mät sedan varmvattentemperaturen under 10 minuter och kontrollera att temperaturen inte sjunker
4. Om varmvattentemperaturen sjunker fast filtret är rengjort är det troligen lågt differenstryck
5. Mät differenstrycket med mätinstrumentet över värmemängdmätarens givare
6. Informera kunden om åtgärderna och be honom ta kontakt med fjärrvärmeverket om differenstrycket är lågt



FLÖDESDIAGRAM AVTQ



Diagrammet visar hur många l/min AVTQ ventilen ger från 20 kPa till 100 kPa (100 kPa = 1 bar). Vid 20 kPa ger den 4 l/min och vid 100 kPa ger den 18 l/min. För normal tappning vid ett tappställe räknar man med ca 12 l/min. (0,2 l/sek)

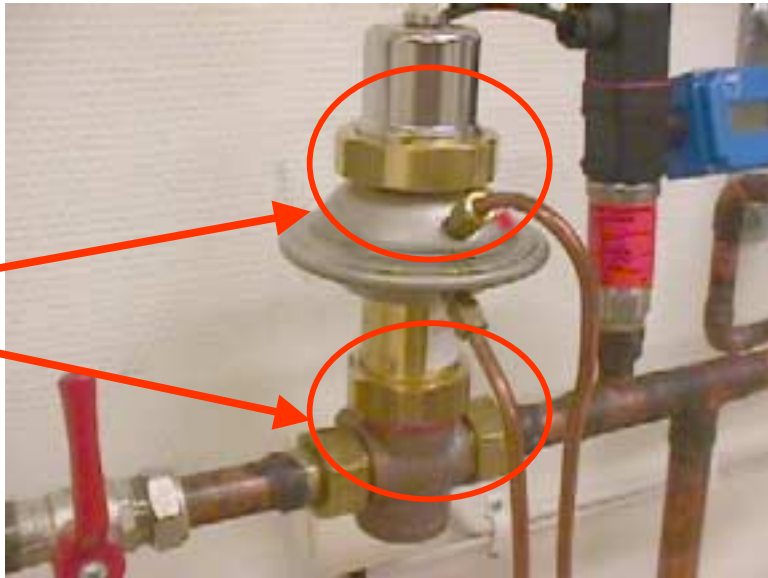
Mät differenstrycket över växlaren om inställd temp. inte hålls vid ökad tappning.

Ventil stänger ej men reglerar vid tappning.

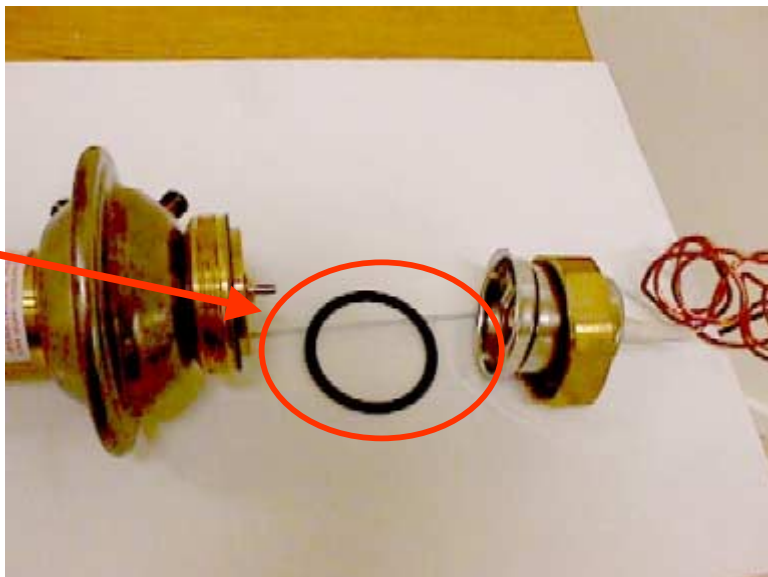
Om ventilen ej stänger kan detta ses på värmemängdsmätaren

1. Kontrollera att muttrarna är åtdragna
2. Ta bort en bricka till bälgelementet
3. Kan vara smuts mellan kägla och säte. Gör rent.
4. Om ovan åtgärder ej fungerar byt ventil

Dessa muttrar
skall vara
åtdragna
(20Nm)



Denna bricka
skall tas bort



Läckage vid membranheten och ändring av tomgångstemperatur.

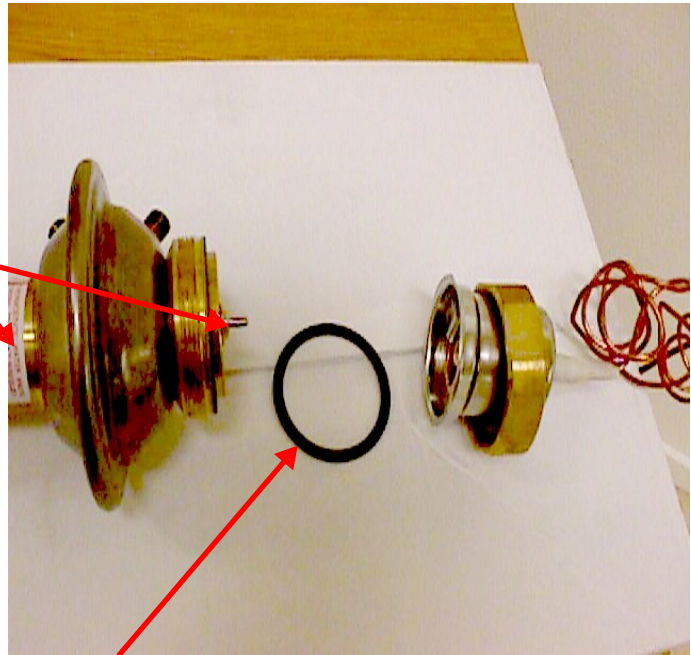
Vid läckage vid membranheten så är det oftast någon av packboxarna som läcker. Packboxarna är utbytbara och har beställningsnummer 003L3154 (nyckelgreppet 12mm)

För att höja tomgångstemperaturen lägger man dit en eller 2 brickor.

En bricka motsvarar en höjning av ca 5°C

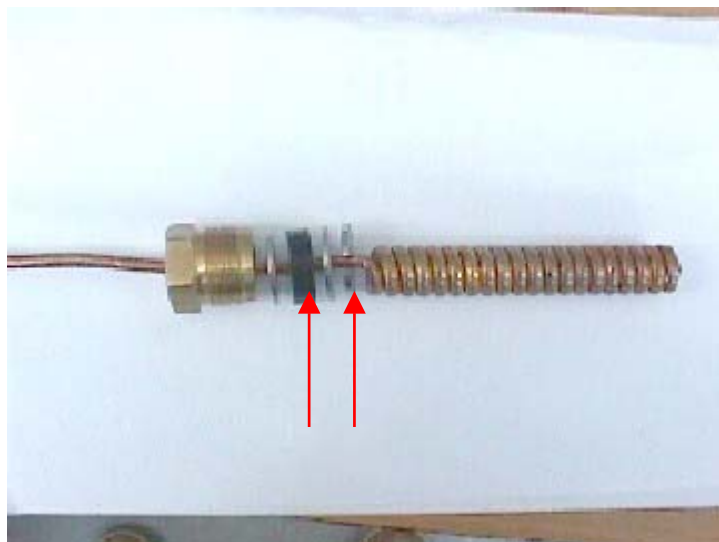
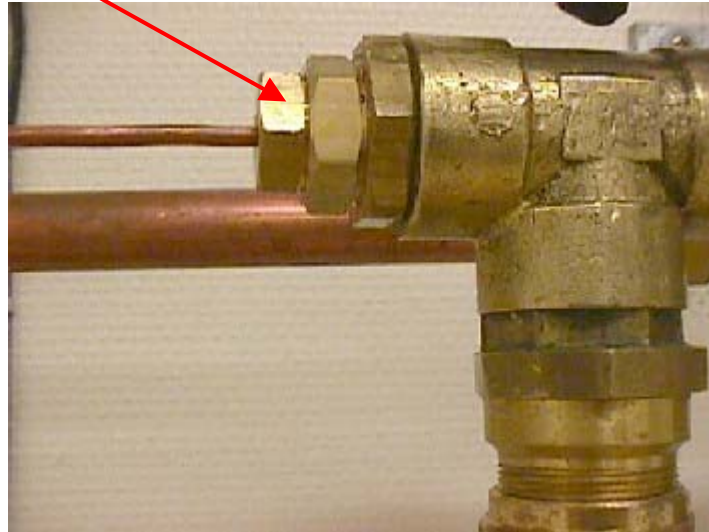
OBS. lägger man dit för många brickor så stänger ej ventilen.

Beställningsnummer på brickorna är 003L7335



Läckage vid kapillärrörets packbox

Kontrollera att muttern är åtdragen, ska vara 15Nm. (20Nm ny modell med 2mm bricka från V08-01).



Vid byte av gummitätning och bricka: Montera brickan framför den befintliga brickan och gummitätningen mellan de befintliga brickorna. Det gör inget om den befintliga brickan är lite deformationerad den rätar ut sig då man drar packboxen. Åtdragningsmomentet är 20Nm. Best. nr. gummitätning + brickor 003L7120.

Mätning av differenstryck (loggning)

Om man tror att differenstrycket inte är rätt skall loggning göras under minst en vecka. Kunden skall använda sig av varmvatten så man kan få rätt värden

Differenstrycket skall helst mätas över AVTQ ventil. Men det går också att mäta över växlaren men då skall man lägga på 0,2 bar

Mätpunkter enligt följande

Δp över AVTQ om möjligt annars över växlaren (lägg till 0,2 bar) på 2 punkter

Δp över styrventil 2 punkter (med speciella nipplar)

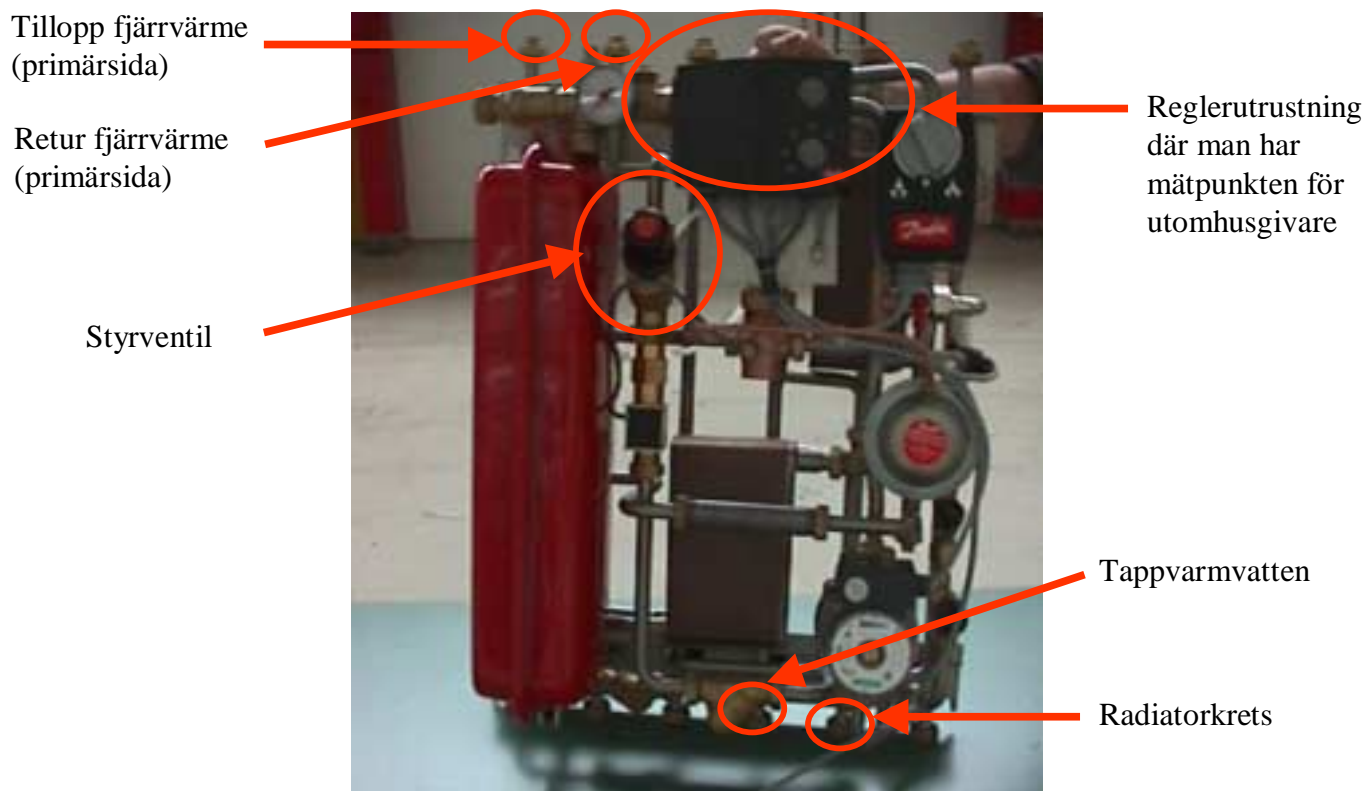
Temperatur framlopp (ingående fjärrvärme)

Temperatur tappvatten

Temperatur utomhus

Temperatur radiatorkrets

Om möjlighet finns, skulle en uppkoppling via mobiltelefon göra det möjligt att få en online lösning, där man hela tiden kan följa förloppet.



AVTQ är en självverkande tappvattenregulator som styrs av de krafter som skapas av temperatur och tryck vid tappning. För att få dessa krafter att harmonisera är det viktigt att köra igång AVTQ på rätt sätt. Gör Du det kommer Din AVTQ att fungera. Följ dessa enkla steg vid igångkörning.

Igångkörning:

1. **Montera AVTQ och Styrventilen. (Enligt montageanvisning).**
2. **Kontrollera att muttern mellan ventilhuset & överdelen är åtdragen. Skall vara dragen med ca 20 Nm.**
3. **Fyll upp systemet (öppna alltid ventilerna i tilloppet först).**
4. **Lufta och motionera AVTQ (**VIKTIGT**).**

Gör så här:

- Lossa försiktigt kapillärroren på AVTQ, vänta tills det enbart kommer vatten ur rören. Försök att få ut så mycket luft som möjligt ur membranhuset. Skruva fast rören igen.
- Öppna en tappvarmvattenkran (fullt varmvatten) och demontera ratten på styrventilen, vänd på ratten och tryck 5 - 6 ggr på spindeln. Detta görs för att få ut den resterande luft som finns kvar i membranhuset. Försäkra dig om att ingen använder tappvattnet vid detta tillfälle. (*Risk för skållning*)
- Montera fast ratten igen. **OBS!** Var försiktig så att spindeln inte kommer snett, då kan den böjas och förstöra ventilen. Peta in O-ringen mellan ratten och ventilhuset igen.

4. Ställ in tappvarmvattentemperaturen.

Gör så här.

- Öppna en tappvarmvattenkran. Mät tappvarmvattentemperaturen med en termometer. Ställ in temperaturen på styrventilen. Skruvar du in ratten ökar tappvattentemperaturen och skruvar du ut ratten minskar temperaturen. Ställ tappvarmvattnet på ca 54 - 55 °C.

OBS! Säkerställ att det inte blandas in kallvatten när du gör mätningen, t ex från läckande backventiler eller om det är en termostatisk blandare som blandar in kallvatten.

Krav på AVTQ.

AVTQ är avsedd att reglera inom de ramar som fjärrvärmeföreningen har satt upp, d v s min Tv_v 50 °C, max Tv_v 65 °C. AVTQ skall stabilisera Tv_v temperaturen inom 2 minuter ± 1 °C. Om Tv_v faller utanför dessa ramar bör en felsökning göras för att konstatera vart felet ligger, (se felsökningsanvisning).

Observera.

Danfoss rekommenderar att **filter** monteras på kallvattentilloppet före ventilen och även på fjärrvärmetilloppet före temperaturregulatorn. Filtret får ha en maskstorlek på max 0,6mm.



Mutter. Skall vara
dragen med 20 Nm.



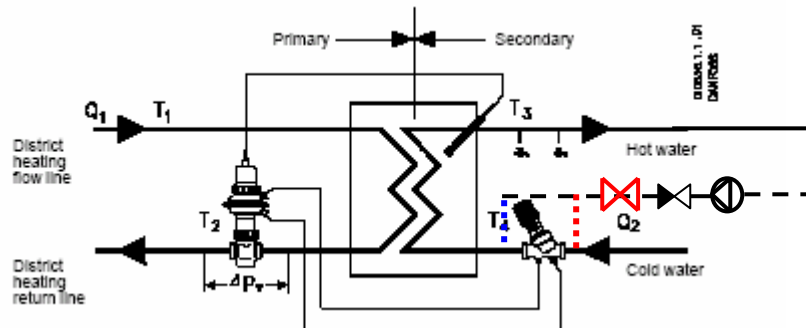
Inställningsratt

Mutter till givarpackboxen.
Skall vara dragen med
20 Nm ± 2 Nm.(från V08-01)

Temperaturregulator AVTQ

Styrventil

AVTQ i system med VVC



Reducerad cirkulationstemperatur

Tappvarmvattentemperatur

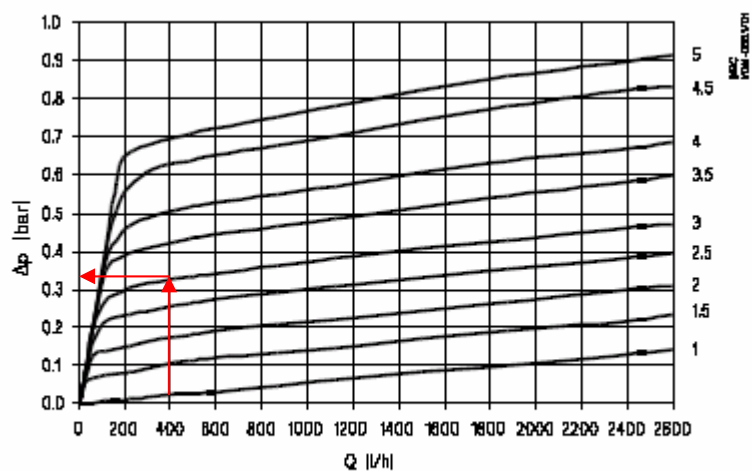


Fig. 2
Pressure drop ($\Delta p_{\text{control}}$) across control valve as a function of the setting value and secondary flow

Vid en tappvarmvattencirkulation av 400 l/h blir dP i styrventilen ca. 33 kPa vid inställningsvärde 3.

OBS. pumpen måste ge minst 80 l/h för att få tappvarmvattentemperatur.

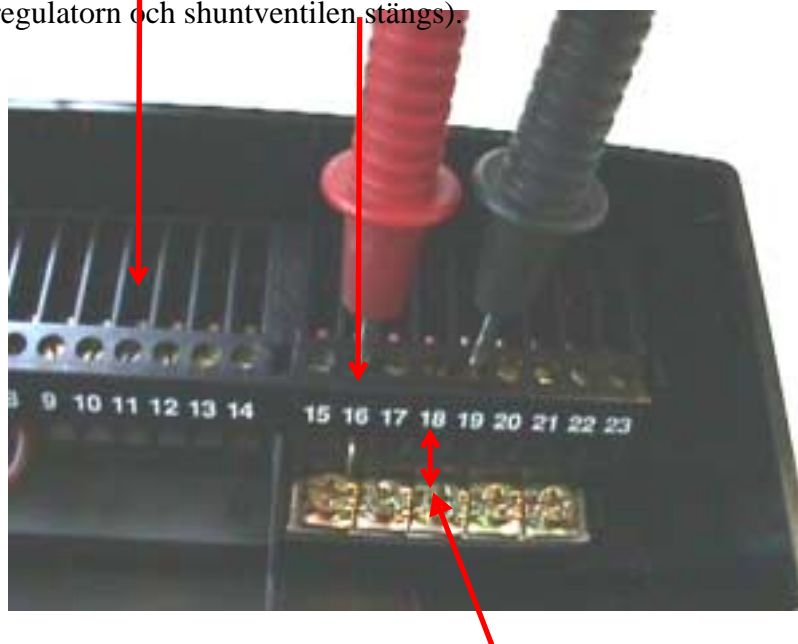
Felsökning ECL100

1. Ställ in reglerutrustningen i handläge och kontrollera indikatorlampan
 - Är lampan släckt är det fel på framloppsgivaren. Byt givare
 - Vid en blinkning är det fel på utegivaren. Byt utegivare
2. Om kunden får intermittenta fel (fungerar ibland) enligt kund
 - Byt reglercentral och mät motståndet framloppsgivare och utegivare (se tabell)
3. Om reglercentralen indikerar att både givare och reglercentral är OK
 - Ställ reglercentralen i handläge
 - Vrid till + 8 grader se att motorn öppnar
 - Vrid till – 8 grader se att motorn stänger
 - Går motorn åt fel håll skifta plint 3 och 4 på reglercentralens bottenplatta
 - Om motorn inte fungerar
 - Kontrollera att motorn är rätt ansluten på plintarna (motor och givare).
 - Kolla om det finns spänning fram, om ej byt reglercentral

OBS. Kontrollera att anslutningsklämmorna i bottenplattan är ordentligt klämda mot varandra.

Om ej lossa plastöverdelen på plintraden och kläm ihop anslutningsklämmorna. (Eller byt bottenpl.)

Kontrollera också att alla plintar är ordentligt åtdragna. (plint 16 kan vara dåligt åtdragen. Det kan medföra regulatorn tappar kontakt med framledningsgivaren, då slocknar indikeringslampan på regulatorn och shuntventilen stängs).

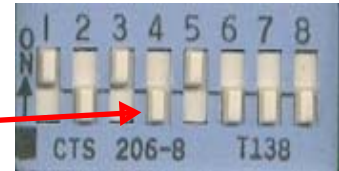


Används ingen rumsgivare så kortslut plint 16 och 18. Vid extremt höga omgivningstemperaturer (ca 35-40°C) kan processorn i reglercentralen börja att söka efter en rumsgivare, finns det ingen ansluten (eller ingen bygling) så utgår reglercentralen ifrån att det är 0°C i rummet och ställer shuntventilen i max. öppet läge. **O.B.S. Efter V-17 2003 (ECL 100 version 103) behöver byglingen ej göras. 1703 och framåt se baksidan på ECL 100 de fyra sista siffrorna.**

Felsökning och inställning av ECL100

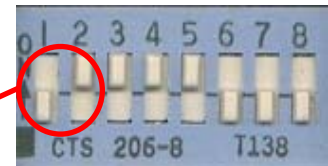
Ventilmotorn pendlar fram och tillbaka

- ☐ Det beror på att k_{vs} värdet på ventilen är för stort vid liten belastning. (vår sommar och höst)
Ställ omkopplare 4 på baksidan av reglercentralen i läge OFF (reglermotorn får då kortare pulser från reglercentralen vilket medför att den blir långsammare och stabilare)

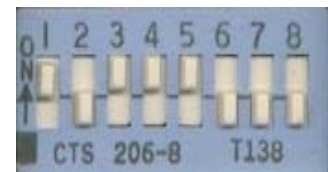


Minbegränsning 35°C

Vill man ha en källare eller någon annan lokal uppvärmd på sommaren.
Ställ omkopplare 1 i läge OFF och omkopplare 2 i läge ON



Regulatorns fabriksinställningar



Sommarurkoppling

Då sommarurkopplingen har aktiverats (+18°C och regulator i läge **ur**) och temperaturen sjunker under +18°C (tex. Under natten) så tar det ett antal timmar innan regulatorn börjar att öppna rad. ventilen

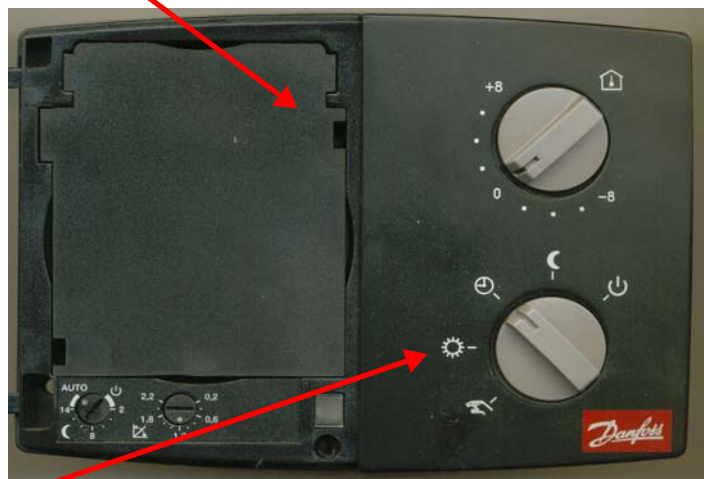
(sommarurkopplingstemperaturen ligger ackumulerad i regulatorn)

Ställer man regulatorn i läge **sol** eller omkopplare 1 på baksidan av regulatorn i läge OFF kopplas ackumuleringsfunktionen bort.

Akkumuleringsfunktionen är till för att spara energi.

Förklaring på temperatur ute ackumulerad (T.ut ack):

Då regulatorn går från sommarurkoppling till komfort (+17,5°C) räknar den med 90% av det gamla värdet och 10% av det nya värdet en gång på 2sek. (T. ack ändrar sig 1,5°C på 3 timmar). Under kortare perioder under +17,5°C ligger regulatorn kvar i sommarurkoppling. (detta för att spara energi)

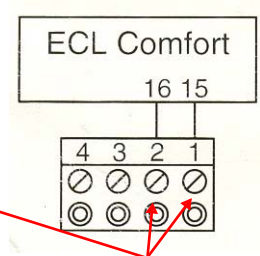


Inkoppling och justering av rumspanel ECA60 – 61 med ECL100.

Tvåledare med min 0,4mm² används för inkoppling. Inkoppling se bild.



Om displayen i ECA inte tänds kontrollera att det finns en spänning på ca 20V = fram till rumspanelen

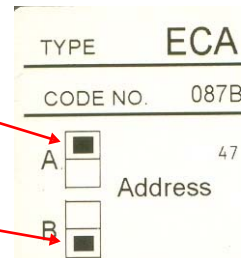
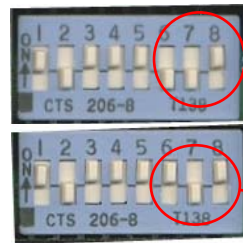


Adressering av ECL – ECA.
Se bilder.

(övre bild omkopplare 6off 7off 8 on)
(nedre bild omkopplare 6on7off 8on)

Plint ECA

Miniomkopplare ECL



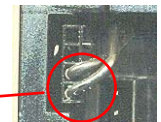
Omkopplare ECA

Batterianslutning

Om det inte finns någon spänning kontrollera så att anslutningen till batteriet på ECL sitter rätt, den ska vara ansluten till de två nedre plintarna. se bild.
(vid fel anslutning kortsluts bussledningen)

Kontrollera också att utegivaren är ansluten. Om inte så tänds inte busspänningen.
Bryt spänningen till regulatören i några sekunder efter att ha åtgärdat felen.

Funktionsomkopplaren måste stå i läge ur för att alla funktioner i ECA ska fungera



Nattsänkning

Vill kunden ha samma nattsänkning hela tiden så ställ vredet för nattsänkning på ECL 100 i läge manuell på det antal grader som önskas.
(se bild)



Kurvlutning



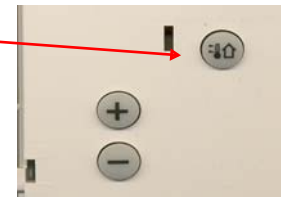
ECA61



På ECA61 har man möjlighet att ändra förstärkningen för rumspåverkan. Gå till linje 7 och håll ner knappen 2sek så kommer man vidare till linje 8, 9 och 10. I linje 8 kan man ändra temperaturen för sommarurkopplingen mellan + 10 - + 30°C. Fabriksinställningen är +18°C. I linje 9 kan man ändra max påverkan från 0 - -99. Ju högre siffra desto högre förstärkning. (höjs om rumstemperaturen överstiger inställt värde) I linje 10 kan man ändra min påverkan från

0 - + 99. Ökar man värdet så höjs kurvan om rumstemperaturen är för låg.

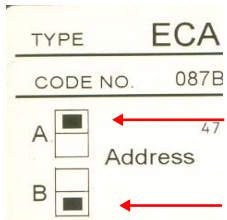
Man kan ändra värdet för sommarurkopplingen på ECA 60 genom att trycka in + - - knapparna samtidigt tills siffrorna i displayen blinkar. Tryck sedan på knappen med symbol hus och termometer så får man fram värdet för sommarurkopplingen. Inställningen kan ändras mellan + 10 - + 30°C.



Man kan justera rumstemperaturvärdet på ECA (om det inte skulle stämma överens med noggrann termometer) genom att trycka in + och - knapparna samtidigt tills värdet för rumstemperaturen blinkar, ändra sedan värdet med + eller - knappen.

O.B.S. Efter strömavbrott så måste klockan justeras.

Inkoppling och justering av rumspanel ECA60 – 61 med ECL2-300.



Adress A ECA - serviceparameter 10 ECL2-300 på 1.

Adress B ECA - serviceparameter 10 ECL2-300 på 2.

Vill kunden ha samma nattsänkning hela tiden så ställ parameter 11 i läge OFF.

Om inte rumstemperaturen blir tillräckligt noggrann så kan man ställa rumstemperaturens påverkan i parameter 3 i ECL2-300 (fabriksinställning min. 0 max -40) se ovan. Ställer man in värdena på ECL2-300 så ändras värdena automatiskt i ECA 61 och tvärtom.

Justera rumstemperatur och ändra sommarurkoppling se föregående sidor.

Sommarurkopplingen kan även ändras i parameter 1 ECL2-300

Vid strömavbrott under ca 11 timmar behöver man inte justera uret. Det är batteribackupen som håller kvar rätt tid.

ECA60 – ECL2-300 tiden måste ställas på ECL regulatorn.

ECA61 ECL2-300 tiden kan ställas på antingen ECA eller ECL.

Byte av utegivare från ESM-10 till ESMT

På grund av att **ESM 10** vid extrem luftfuktighet kunde ändra motståndsvärdet (motståndsvärdet minskar tillfälligt så att reglercentralen öppnar rad.ventilen helt) så har den ersatts av utegivare **ESMT**.

Service:

Danfoss har med hjälp av servicepartners och fjärrvärmeverk bytt ut så gott som samtliga **ESM 10** mot **ESMT** under år 2003.

ESM 10



ESMT



Datummärkning av felaktig Texas mutiplex

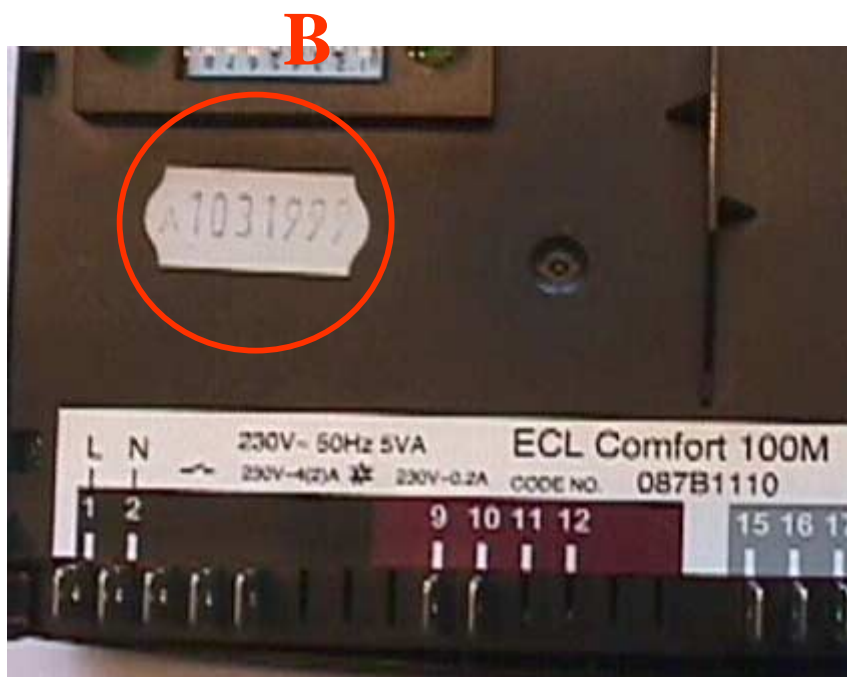
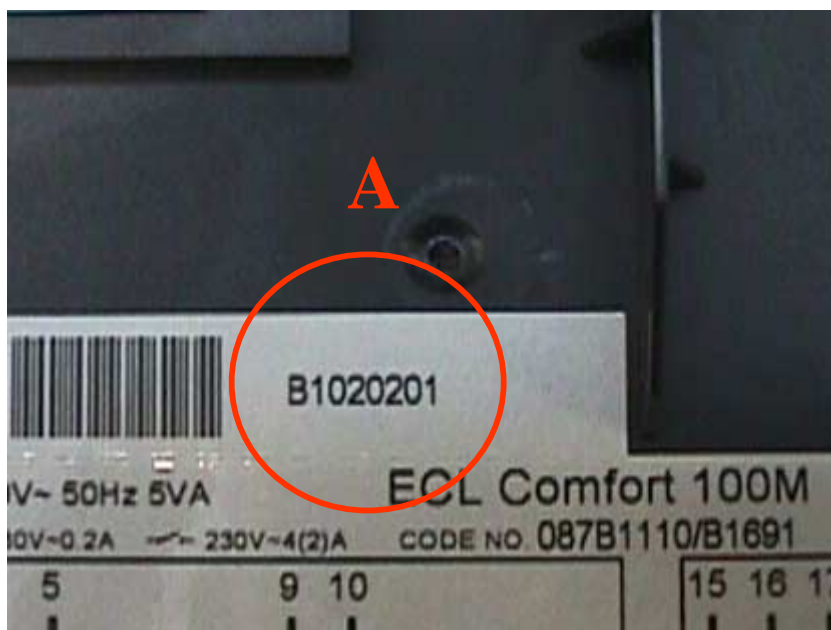
Vår underleverantör Texas Instrument har levererat felaktiga mutiplexer på våra reglerutrustningar (ECL 100, 200 och 300 fram till vecka 44 år 2000.)
Det är ca 5% av multiplexerna som är felaktiga. Har inte felet visat sig efter några veckor så är multiplexern o.k.

Man skall här bara läsa
de 4 sista siffrorna.

Som exempel

A = 0201 = vecka 02 2001

B = 1999 = vecka 19 1999



Motståndstabell för temperaturgivare Pt 1000 ohm vid 0 °C

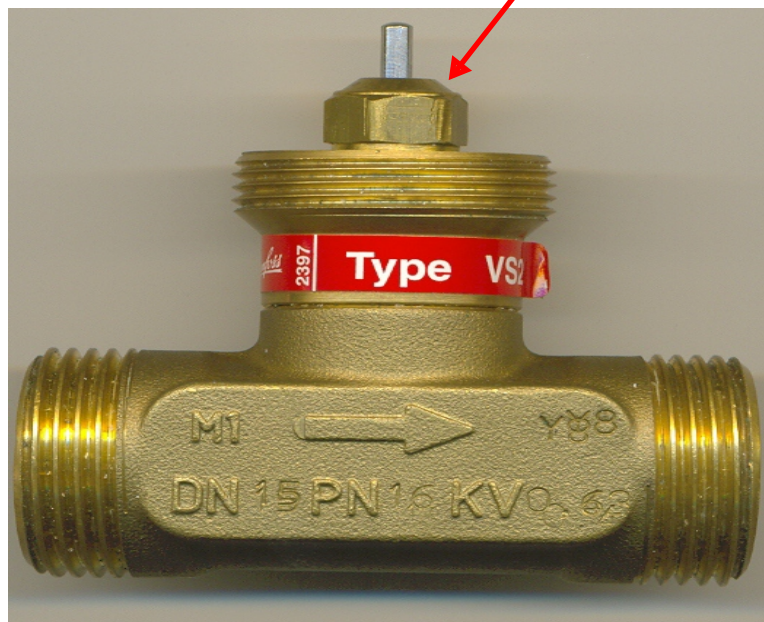
°C	Ohm		°C	Ohm		°C	Ohm		°C	Ohm	
	1,0	0,5		1,0	0,5		1,0	0,5		1,0	0,5
0	1000,0	998,0	0	1000,0	1002,0	40	1155,4	1157,3	80	1308,9	1310,8
-1	996,1	994,1	1	1003,9	1005,9	41	1159,3	1161,2	81	1312,7	1314,6
-2	992,2	990,2	2	1007,8	1009,8	42	1163,1	1165,0	82	1316,6	1318,5
-3	988,3	986,3	3	1011,7	1013,7	43	1167,0	1168,9	83	1320,4	1322,3
-4	984,4	982,4	4	1015,6	1017,6	44	1170,8	1172,8	84	1324,2	1326,1
-5	980,4	978,5	5	1019,5	1021,6	45	1174,7	1176,6	85	1328,0	1329,9
-6	976,5	974,6	6	1023,4	1025,4	46	1178,5	1180,5	86	1331,8	1333,7
-7	972,6	970,7	7	1027,3	1029,3	47	1182,4	1184,3	87	1335,6	1337,5
-8	968,7	966,7	8	1031,2	1033,2	48	1186,2	1188,2	88	1339,4	1341,3
-9	964,8	962,8	9	1035,1	1037,1	49	1190,1	1192,0	89	1343,2	1345,1
-10	960,9	958,9	10	1039,0	1041,0	50	1194,0	1195,9	90	1347,0	1348,9
-11	956,9	955,0	11	1042,9	1044,9	51	1197,8	1199,7	91	1350,8	1352,7
-12	953,0	951,1	12	1046,8	1048,8	52	1201,6	1203,6	92	1354,6	1356,5
-13	949,1	947,1	13	1050,7	1052,7	53	1205,5	1207,4	93	1358,4	1360,3
-14	945,2	943,2	14	1054,6	1056,5	54	1209,3	1211,3	94	1362,2	1364,1
-15	941,2	939,3	15	1058,5	1060,4	55	1213,2	1215,1	95	1366,0	1367,9
-16	937,3	935,4	16	1062,4	1064,3	56	1217,0	1219,0	96	1369,8	1371,7
-17	933,4	931,4	17	1066,3	1068,2	57	1220,9	1222,8	97	1373,6	1375,5
-18	929,5	927,5	18	1070,2	1072,1	58	1224,7	1226,6	98	1377,4	1379,3
-19	925,5	923,6	19	1074,0	1076,0	59	1228,6	1230,5	99	1381,2	1383,1
-20	921,6	919,6	20	1077,9	1079,9	60	1232,4	1234,3	100	1385,0	1386,9
-21	917,7	915,7	21	1081,8	1083,8	61	1236,2	1238,1	101	1388,8	1390,7
-22	913,7	911,8	22	1085,7	1087,6	62	1240,1	1242,0	102	1392,6	1394,5
-23	909,8	907,8	23	1089,6	1091,5	63	1243,9	1245,8	103	1396,4	1398,3
-24	905,9	903,9	24	1093,5	1095,4	64	1247,7	1249,7	104	1400,2	1402,1
-25	901,9	900,0	25	1097,3	1099,3	65	1251,6	1253,5	105	1403,9	1405,8
-26	898,0	896,0	26	1101,2	1103,2	66	1255,4	1257,3	106	1407,7	1409,6
-27	894,0	892,1	27	1105,1	1107,0	67	1259,2	1261,1	107	1411,5	1413,4
-28	890,1	888,1	28	1109,0	1110,9	68	1263,1	1265,0	108	1415,3	1417,2
-29	886,2	884,2	29	1112,8	1114,8	69	1266,9	1268,8	109	1419,1	1421,0
-30	882,2	880,2	30	1116,7	1118,7	70	1270,7	1272,6	110	1422,9	1424,8
-31	878,3	876,3	31	1120,6	1122,5	71	1274,5	1276,5	111	1426,6	1428,5
-32	874,3	872,4	32	1124,5	1126,4	72	1278,4	1280,3	112	1430,4	1432,3
-33	870,4	868,4	33	1128,3	1130,3	73	1282,2	1284,1	113	1434,2	1436,1
-34	866,4	864,5	34	1132,2	1134,1	74	1286,0	1287,9	114	1438,0	1439,9
-35	862,5	860,5	35	1136,1	1138,0	75	1289,8	1291,7	115	1441,7	1443,6
-36	858,5	856,6	36	1139,9	1141,9	76	1293,7	1295,6	116	1445,5	1447,4
-37	854,6	852,6	37	1143,8	1145,7	77	1297,5	1299,4	117	1449,3	1451,2
-38	850,6	848,6	38	1147,7	1149,6	78	1301,3	1303,2	118	1453,1	1455,0
-39	846,7	844,7	39	1151,5	1153,5	79	1305,1	1307,0	119	1456,8	1458,7

VS2 – Ventil

Stänger eller öppnar ventilen inte helt eller om det uppstår oljud.

1. Ställ reglercentralen i läge hand och handmanövrera ventilen genom att vrida + - 8 ratten till sina ändlägen för att öppna och stänga ventilen.
2. Om ventilen sitter fast eller om det uppstår oljud, byt ventilen. (för att lossa spindeln om ventilen sitter fast, knacka på packboxens spindel med en hammare)
3. Om oljudet kvarstår efter byte så är differenstrycket över växlaren för högt. Kontakta fjärrvärmeverket.

Packboxen är utbytbar och har beställningsnummer 065F0006



Det finns en spindelförlängare till VS2 ventilen som kan användas för att avleda värmeöverföring till motor vid extremt höga temperaturer.

Beställningsnummer 065Z7547